GAMMA®

Máquinas de solda

MIG-MAG 170 bivolt

MIG-MAG 210 220 V

MANUAL DE INSTRUÇÕES / MANUTENÇÃO

As fotos são apenas ilustrativas.

ATENÇÃO: Leia atentamente este manual antes de proceder a instalação e utilização deste produto. Antes de operar a máquina de solda leia cuidadosamente, compreenda e respeite as instruções de segurança.

CUIDADO: A utilização imprópia do equipamento assim como a não observância das normas de segurança, pode resultar em ferimentos graves.

A conexão elétrica será realizada por um eletricista qualificado e cumprirá com a Norma IEC 60364-1.

Este equipamento atende aos requisitos de segurança da NR-12.

APRESENTAÇÃO

Estas máquinas de solda são conjuntos semi-automáticos para soldagem MIG/MAG que combinam em uma unidade uma Fonte de energia com característica de tensão constante e um Alimentador de arame previsto para receber bobinas até 5 kg de arame para MIG-MAG 170 e até 5/15 kg de arame para MIG-MAG 210.

A tensão de arco e conseqüentemente a corrente de soldagem é ajustada por meio de uma chave seletora de 4 e 6 posições para uma ampla e precisa seleção em qualquer aplicação dentro da faixa de utilização. O avanço do arame é realizado por um mecanismo com moto-redutor elétrico comandado eletronicamente e que faz o arame eletrodo deslizar pelo conduíte da tocha até o local de soldagem.

Possui os recursos de solda contínua, ponto ou intermitente (modelo 210) com o tempo de ponto e intermitente ajustável. O modelo 170 tem um interruptor para inverter a polaridade da tocha, colocándola em arame negativo para usar fio no-gas.

A ventilação forçada garante a refrigeração eficiente. Possuem proteção contra sobreaquecimento, no caso dos componentes internos atingirem temperatura acima dos limites estabelecidos no projeto o equipamento não fornece corrente de soldagem, a lâmpada indicadora acende e o ventilador continua funcionando; quando os componentes internos atingirem novamente o nível de temperatura para operação normal, a lâmpada indicadora se apaga e a soldagem pode ser reiniciada.

O gabinete é robusto e fácil de ser movimentado pelo local de trabalho. A plataforma permite colocar um cilindro de gás de proteção que acompanha assim o conjunto nos seus deslocamentos.

Para obter o melhor rendimento desta máquina, escrevemos o presente manual para ser lido com atenção cada vez que for utilizá-lo.

O presente **MANUAL DE INSTRUÇÕES** faz parte integrante da máquina de solda e tem que ser conservado com cuidado para poder consultá-lo sempre que for necessário. Se entregar a máquina a terceiros, aconselhamos entregar também este manual.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇÃ

LEIA COM ATENÇÃO ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES. **Assegure-se de que toda pessoa que a usar a máquina de solda tenha lido as mismas**.

Estas máquinas não estão destinadas para ser usadas por crianças ou pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais diminuídas, ou que devam ser supervisadas para que sejam usadas com segurança. As crianças devem ser supervisadas para assegurar-se que não brinquem com a máquina.

O USO INAPROPRIADO DO EQUIPAMENTO PODE SER EXTREMAMENTE PERIGOSO PARA O OPERADOR, PARA AS PESSOAS QUE ESTÃO AO REDOR E INCLUSO PARA O PRÓPRIO EQUIPAMENTO.

Se ao desembalar a máquina detectar algum dano produzido durante o transporte, **NÃO A PONHA EM FUNCIONAMENTO.** Leve na loja onde comprou para eventual troca ou em uma loja autorizada para eventual reparo.

Antes de começar a operar a máquina de solda leia, preste atenção e siga atentamente todas as instruções que estão na máquina e nos manuais.

Familiarize-se totalmente com os controles e o uso correto da máquina.

Por favor, preste especial atenção quando vir o seguinte símbolo de advertência:

WARNING - ATENÇÃO
Este símbolo é empregado para alertar o usuário sobre operações e usos que implicam risco de dano físico ou perigo de morte quando as instruções não são seguidas estritamente.

QUANDO USAR A MÁQUINA PELA PRIMEIRA VEZ, ASSESSORESSE COM UM OPERADOR EXPERTO.

NUNCA RETIRE OS ROTULOS DE PRECAUÇÃO DA MÁQUINA.

SIGA AS PRESCRIPÇÕES DE MANUTENÇÃO.

POR RAZÕES DE SEGURANÇA AQUELES QUE NÃO ESTIVEREM FAMILIARIZADOS COM SUA OPERAÇÃO, NÃO DEVEM UTILIZÁ-LA.

PRECAUÇÕES E NORMAS DE SEGURANÇA

Estas páginas lhe ensinarão sobre o uso seguro do equipamento. Geralmente o usuário da máquina de solda não tem experiência prévia, não foi instruído corretamente, ou não leu o Manual de Instruções nem as instruções que estão localizadas na unidade antes de usá-la pela primeira vez.

LEIA COM ATENÇÃO ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES
Antes de começar a usar sua máquina de solda pela primeira vez, este manual deve ser lido e compreendido cuidadosamente. Conserve-o para sua consulta posterior.

EVITE o contato direto com o circuito da soldadura. **PERIGO DE CHOQUE.**

SEMPRE desconecte o aparelho da rede elétrica antes de realizar a instalação de todas as operações de verificação e manutenção, ou antes de realizar tarefas de manutenção.

NÃO USE a máquina em ambientes úmidos, sobre o chão molhados ou sob a chuva.

É recomendável contar com uma caixa de primeiros socorros para queimaduras nos olhos e pele e pessoal capacitado para seu uso, se não tiver facilidades médicas próximas para o tratamento imediato de queimaduras.

RISCO ELÉTRICO. PERIGO DE CHOQUE. Este símbolo é empregado para alertar o usuário sobre operações e usos que implicam risco elétrico. Decreto 14.12.1988.

PERIGO DE QUEIMADURA. Este símbolo é empregado para alertar o usuário sobre operações e usos de materiais ou objetos que implicam risco de queimaduras.

PERIGO DE INCÊNDIO. Alerta o usuário sobre operações e usos que implicam risco de incêndio.

PERIGO DE EXPLOSÃO. Alerta o usuário sobre operações e usos que implicam risco de incêndio ou explosão.

VENENO. Alerta o usuário sobre operações e usos de produtos ou gases que implicam risco tóxico.

PREVENÇÃO DE FUMAÇAS TÓXICAS. O chumbo, cádmio, zinco, mercúrio e berílio, rolamentos e materiais similares, podem provocar perigosas concentrações de fumaça tóxica ao tentar soldar.

NÃO SOLDE peças úmidas com solventes clorados porque em contato com a radiação do arco se forma fosgênio, um gás altamente tóxico.

O local deve estar bem ventilado e contar com um exaustor de fumaça, ou cada pessoa deve possuir um equipamento respirador. Decreto 841093 de 7.12.1984 (Art. R-232-17).

PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS OU EXPLOSÕES

As causas de incêndio ou explosão são: chama, combustível atingidos pelo arco, faíscas, escórias ou materiais esquentados, misturas de gases comprimidos em cilindros e curto-circuitos.

NÃO SOLDE se houver combustíveis na área.

NÃO SOLDE em cabinas de pintura, tanques vazios, áreas de armazenagem e ventiladores.
Se não puder trasladar, afaste o combustível a mais de 10 m para que esteja fora do alcance das faíscas e do calor ou proteja-os com cobertas resistentes ao calor ou com panos.

Materiais que em sua parte posterior estiverem em contato com materiais inflamáveis **NÃO DEVEM SER SOLDADOS**. Paredes, tetos e pisos próximos à área de trabalho também devem ser protegidos.

EVITE trabalhar sobre materiais que foram limpos com dissolventes ou próximos a recipientes que contiverem estes materiais.

Uma pessoa dotada de um extintor de incêndio adequado deve vigiar durante o trabalho de soldadura ou corte se houver:
1. Edificações combustíveis em uma área de 10 m.
2. Combustíveis em uma área menor a 10 m. que possa ser inflamada pelas faíscas.
3. Rachaduras (visíveis ou suspeitosas) em pisos ou paredes que possam expor combustíveis às faíscas.
4. Combustíveis adjacentes a paredes, tetos, pisos ou tabiques metálicos que possam acender pelo calor irradiado ou conduzido.

Antes de deixar o trabalho verifique que a área esteja livre de faíscas, escórias incandescentes ou chamas.

NÃO SOLDE sem uma limpeza prévia a fundo, por meio de vapor ou limpadores cáusticos, qualquer embalagem que tiver conteúdo combustível ou substâncias que ao esquentar possa produzir vapores tóxicos.

NUNCA SOLDE se a área tiver restos inflamáveis de pó, gás ou vapores de líquidos (como o de gasolina).

As soldadoras por arco podem ser prejudiciais para as pessoas e lugar onde são utilizadas.

Em caso de o equipamento sofrer uma queda, não deve ser usado até verificar a existência de falhas na segurança elétrica do produto.

Utilize seu equipamanto somente para o fim o qual foi protejado. **NÃO A UTILIZE** para outors fins (exemplo, descongelar canos).

PREVENÇÃO DE QUEIMADURAS

USE SEMPRE máscara ou um capacete para soldar, não inflamável, que esteja desenhado para proteger o pescoço e o rosto também pelos lados. A máscara ou o capacete devem estar equipados com lentes protetoras apropriadas ao processo de soldagem e à corrente que se emprega.

USE SEMPRE roupa protetora, luvas longas desenhadas para usar em soldadura, boné, botas de segurança, camisa com colarinho fechado e bolsos com abas, para prevenir a entrada de faíscas e escórias.

USE capacete de segurança quando houver outros trabalhadores em níveis superiores.

NUNCA olhe para um arco elétrico sem proteção. A máscara de soldar deve ter um filtro escuro Nº 10/12 de acordo com a amperagem.

Cubra a cara **ANTES** de iniciar o arco. Proteja o filtro com um vidro transparente. Filtros e máscaras com rachaduras ou quebrados **NÃO DEVEM SER USADOS.** O filtro ou o vidro transparente danificados ou faltantes devem ser substituídos em forma **IMEDIATA**.

Olhar para o arco ainda momentaneamente sem proteção ocular pode causar queimaduras na retina.

NÃO ultrapasse a capacidade máxima do equipamento de soldagem, poderia ser causa de aquecimento dos cabos e incêndio.

As conexões frouxas produzem aquecimento e faíscas, podendo ser causa de fogo.

Não tente soldar nenhum tipo de embalagem sob pressão.

NÃO SUBA, SENTE, APOIE-SE OU TOQUE os condutores quando estiver soldando, sem a adequada proteção.

NUNCA toque o eletrodo ou outro objeto metálico se não estiver desconectada a fonte de alimentação da soldadora.

PREVENÇÃO DE CHOQUE ELÉTRICO

NÃO UTILIZE o equipamento descalço, em locais molhados ou com umidade em excesso pois isto aumenta o risco de choque elétrico.

Para proteção contra choques elétricos, recomenda-se a instalação de um disjuntor de corrente residual. Consulte um eletricista especializado para selecionar e instalar este dispositivo de segurança.

A fim de reduzir os riscos de choque elétrico, quando estiver utilizando seu equipamento, não toque em superfícies metálicas ligadas ao solo ou aterradas, tais como tubulaçoes, motores, calhas, cercas, janelas, portas, portões metálicos, etc.

NÃO exponha seu equipamento elétrico à chuva ou condiçoes úmidas. Ou contato com água aumentará o risco de choques elétricos.

A tomada deve ser compatível ao plugue do equipamento. **NÃO** altere as características do plugue e não utilize adaptadores. Se necessário, troque a tomada por um modelo adequado ao plugue.

NORMAS DE SEGURANÇA ADICIONAIS

SEMPRE UTILIZE equipamentos de proteção individuais adequados, tais como óculos e máscara contra a inalação de poreira, sapatos fechados com sola de borracha antiderrapante e protetores auriculares.

Vestuário e cabelos comprimidos: não utilize roupas, correntes ou jóias que possam entrar en comtato com o equipamento durante o uso. Se tiver o cabelo comprido, prenda o mesmo antes de iniciar o uso.

Fique alerta. **NÃO UTILIZE** a soldadora si estiver cansado, sob influência de remédios, álcool ou drogas. Qualqer distração durante o uso poderá acarretar em grave acidente pessoal.

Mantenha limpo, organizado e iluminado a área de trabalho. Para evitar acidentes, sempre fixe a peça adequadamente antes de iniciar o trabalho, especialmente peças pequenas. Se necessário utilize grampos de fixação.

NÃO REALIZE emendas no cabo.

Assegure-se de que a botão 'LIGA/DESLIGA' esteja na posição 'DESLIGA' antes de conetar o equipamento a rede elétrica.

SAIBA como deter imediatamente a máquina em caso de necessidade. Familiarize-se com os controles.

NUNCA obstrua as aberturas de ventilação durante o funcionamento da máquina.

NÃO PERMITA que outras pessoas ou ajudantes olhem o arco elétrico sem usar uma máscara de proteção, se for necessário use painéis opacos para isolar o resplendor do arco na zona onde se solda.

OUTRAS CONDIÇÕES DA SEGURANÇA:

1. Reparos e/ou manutenção só podem ser realizados por especialistas qualificados.
2. Não modifique o equipamento e não opere o mesmo com peças faltantes, adaptadas ou não originais.
3. Somente cabos de soldagem fornecidos junto ao equipamento podem ser utilizados.
4. Proporcione o cuidado adequado para o equipamento. Mantenha a máquina em condições seguras de operação, substituindo isolamentos danificados.
5. O equipamento deve ser colocado em uma superfície plana e estável. Devido às vibrações, ele pode cair se colocado sobre uma superfície alta.
6. Posicione-se firmemente equilibrado durante o processo de soldagem.
7. Durante o seu funcionamento, o equipamento deve ser mantido em local aberto, para que o ar possa fluir através das frestas laterais. O processo de soldagem gera gases e fumos nocivos à saúde, portanto, certifique-se que há ventilação suficiente no local de trabalho.
8. Certifique-se que o equipamento está ligado corretamente à tensão da rede e evite dobrar ou torcer os cabos de energia.

9. Preste atenção ao estado de conservação do cabo obra e do cabo da tocha. No caso de ocorrer rompimento da isolação ou oxidação, troque os cabos imediatamente.
10. O alicate do cabo obra deve ser diretamente fixado à peça de trabalho. Certifique-se de que existe contato direto entre o alicate e a peça de trabalho. Evite, portanto, superfícies pintadas e/ou isolantes.
11. Nunca enrole os cabos do equipamento de soldagem ao redor de seu corpo.
12. Nunca fique posicionado entre o cabo da tocha e o cabo obra. Se o cabo da tocha estiver à sua direita, o cabo obra deverá, também, ficar à sua direita.
13. Nunca utilize o equipamento sem a tampa do gabinete.
14. Disponibilize um extintor de incêndio para o local de trabalho. Para maiores informações sobre o tipo de extintor a ser utilizado, entre em contato com o Corpo de Bombeiros da sua região.
15. A tensão de circuito aberto entre a tocha e o cabo obra pode ser perigosa, por isso manuseie o equipamento com cuidado. Existe perigo de choque elétrico.
16. Não coloque ou utilize o equipamento em ambientes úmidos ou molhados ou debaixo de chuva.
17. Soldagem a arco produz faíscas, respingos e fumos de solda, portanto, remova todas as substâncias ou materiais inflamáveis do local de trabalho e das proximidades;
18. Conecte o alicate do cabo obra o mais próximo possível da peça a ser soldada, de modo que a corrente de soldagem possa tomar o caminho mais curto possível a partir do eletrodo até o cabo obra.
19. Nunca conecte o alicate do cabo obra à cobertura do equipamento de solda (carenagem) ou às partes aterradas que se encontrem longe da peça de trabalho.

SOBRE AS CONDIÇÕES DA PRÓPRIA SEGURANÇA E DE TERCEIROS

- Se ocorrer qualquer anomalia ou comportamento inesperado do equipamento de soldagem durante sua operação, deligue o equipamento imediatamente da rede de energia e procure um especialista em eletricidade para examiná-lo.
- No caso de acidentes, desligue o equipamento imediatamente da rede de energia e procure um médico. Não tente religar o equipamento antes de encaminhá-lo a um especialista em eletricidade para análise.
- É contra-indicada a utilização deste equipamento por pessoas portadoras de marcapasso. Quando ligado, este equipamento pode causar interferência no funcionamento do marca-passo. Para maiores informações, consulte um médico.
- Proteja o rosto com máscara de solda (máscara de proteção) adequada, que esteja de acordo com a legislação de segurança aplicável em sua região. A máscara de solda deve ser utilizada durante todo o tempo, desde o momento da abertura do arco, até a finalização do trabalho.
- A soldagem a arco também produz faíscas e respingos de material derretido, portanto, verifique junto à legislação de segurança aplicável, vestuário, sapatos fechados e luvas de proteção adequadas para o trabalho de soldagem. Não use roupas sintéticas. O uso de equipamentos de proteção é indispensável para garantir a segurança do operador.
- Devido às faíscas e respingos de material incandescente, a peça de trabalho e outros objetos próximos permanecem quentes por algum tempo. Portanto, não manuseie quaisquer objetos próximos ao local de soldagem sem as luvas de proteção adequadas.
- Gases nocivos à saúde são liberados durante o processo de soldagem. Atenção para evitar a inalação destes fumos.
- Pessoas localizadas próximo ao local de soldagem devem ser informadas sobre o perigo e equipadas com os equipamentos de proteção e segurança adequados. Se necessário, utilize um biombo de proteção e mantenha as demais pessoas a, pelo menos, 15 metros do local de trabalho, evitando que estas tenham contato ou visualização direta com arco de soldagem.
- Não permita a presença de crianças, animais ou pessoas não qualificadas no local de trabalho. Se isto ocorrer, exija o uso de equipamentos de segurança;
- Não realize trabalho e/ou soldagem próximo à rede de energia elétrica (por exemplo, em cabos de energia) ou em reservatórios, no qual gases, combustíveis, óleos ou semelhantes são armazenados.

SOBRE O CONEXÃO COM A LINHA DE ALIMENTAÇÃO

Antes de efetuar qualquer tipo de conexão elétrica verifique que a tensão e frequência da identificação da soldadora correspondam às da rede disponível no lugar da instalação. **PERIGO DE CHOQUE.**

ANTES de realizar qualquer tarefa de manutenção verifique que o aparelho esteja desconectado da rede elétrica.

Proteja o cabo de alimentação do calor óleos e bordas agudas. Coloque-o de tal forma que, ao trabalhar não incomode nem corra risco de deterioro.

NÃO toque o plugue nem a tomada com as mãos molhadas. **PERIGO CHOQUE**.

Se usar um cabo de extensão este deve estar aprovado para seu uso em exteriores, do calibre adequado ao consumo da máquina e à sua largura.

NÃO USE CABOS REPARADOS OU ACRESCENTADOS.

NÃO SUBSTITUA a ficha polarizada original por outra de diferente tipo. **PERIGO PARA SUA SEGURANÇA E PARA AS OUTRAS PESSOAS.**

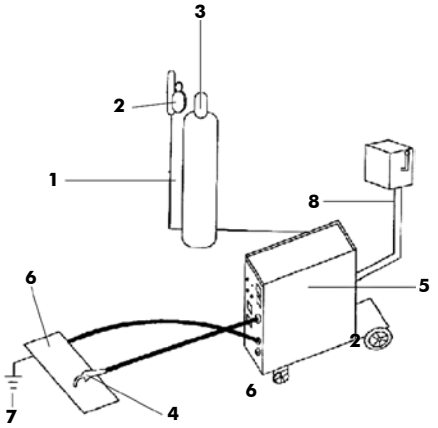
Todas as partes condutoras deverão ser protegidas contra os jatos de água. **PERIGO DE CURTO-CIRCUITO.**

Um interruptor diferencial de segurança (30 mA) oferece uma proteção pessoal suplementar.

A manutenção e/ou a reparação dos circuitos elétricos **DEVEM** ser realizadas por pessoal especializado.

DESCRIÇÃO GERAL

1 - Linha de gás
2 - Regulador de Gás
3 - Tubo de gás
4 - Tocha
5 - Soldador
6 - Peça
7 - Aterramento
8- Cabo de alimentação



LISTA DE EMBALAGEM

1 Máquina de solda
1 Tocha completa
1 Cabo de massa
2 Bicos de contato
Manual e garantia

LOCALIZAÇÃO DO CILINDRO

Por razões de segurança no transporte, repousar somente cilindros de gás de pequeno e médio porte na plataforma traseira. Segurar o cilindro rodeando-a com a corrente. Em seguida, apertar a corrente nos ganchos. **NÃO TRANSPORTE NO SOLDADOR CILINDRO GRANDES.**

Retire a tampa do cilindro, limpe os fios através da remoção de sujeira e abrir a válvula apenas alguns segundos para sair um pouco de gás. Isto impedirá que quaisquer partículas de sujidade ou impurezas de entrar no redutor de pressão, danificá-lo.

Verificar que a ligação reduzindo a junta de vedação e de parafuso tem uma ligeira pressão.

Conecte o tubo de gás braçadeira de metal apropriado de forma segura.

Mantenha a válvula bem fechada quando não estiver usando o equipamento para evitar o desperdício.

CARGA DA BOBINA

TENHA CERTEZA DE QUE OS ROLETES DO ARAME, O TUBO GUIA DO ARAME E O TUBO PARA TOCHA SER O DIÂMETRO DO ARAME E DO TIPO DO ARAME QUE VOCÊ QUER USAR. CERTIFIQUE-SE A MONTAR DEVIDAMENTE.

1. Conecte o carretel de fio no porta-carretel. Verifique se o fio da lâmina de arrasto está devidamente apresentado no buraco. Liberar o rolo de pressão contra o rolo inferior e afastado.
2. Solte o fio para fora, o corte do lado deformado com um corte limpo, sem rebarbas.
3. Gire o carretel anti-horário, e depois passar o fio-guia, empurrando fio de entrada sobre a 50-100 mm na tocha guia de união.
4. Substitua a pressão do rolo de ajuste contra um valor intermediário e verifique se o fio está encaixada corretamente na ranhura da parte inferior do rolo.
5. Aplique ligeiramente o freio com o parafuso.
6. Lige o soldador fazer a mudança (l). Pressione o botão na tocha e esperar até que o fio para fora do invólucro ao longo do fio guia toda saliente 10 ou 15 cm da parte da frente da tocha. Solte o botao da tocha.

Caso o cabo de alimentação deve ser substituído, a substituição dos mesmos devem ser feitas por outro de características semelhantes, recorrer a uma Assistencia Autorizada, conforme indicado no Certificado de Garantia.

CUIDADO: Durante estas operações, o fio é energizado electricamente e submetido a forças mecânicas. Preste atenção para as tarefas executadas. **PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, FERIDAS E ARCOS INDESEJÁVEIS**.

USE SEMPRE luvas de proteção e isolamento de roupas.

NUNCA apoiar a boca da tocha contra partes do próprio corpo ou o dos outros.

NÃO tocar com a tocha os tubos de gás.
Reinstale o tubo de contato da tocha e do injector.
Verificar que o fio de alimentação avanca regularmente.

Regular a pressão dos rolos e de travagem do freio no mínimo possível, garantindo que o fio não escorregar no ritmo e não se tornará bobinas soltas do fio para parar enrolador excessivo de arrasto.

Cortar a extremidade do fio proveniente do injetor a uns 10 ou 15 mm.

CONTROLE DE POTÊNCIA

O controlo de potência é efectuado por meio de um comutador rotativo.

VELOCIDADE DE SOLDAGEM

A velocidade do arame é ajustado com o botão colocada na parte frontal da máquina.

Pode escolher entre a soldadura fio completo (gás) e arame alma (sem gás) através de terminais localizados no frente da máquina (somente MIG 170).

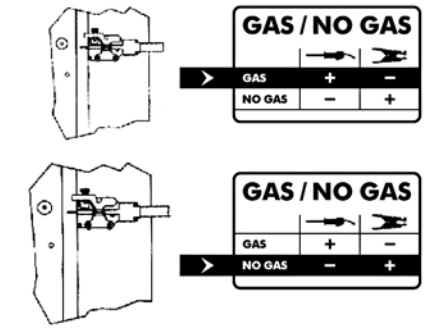
Um termostato interno protege a máquina de superaquecimento causado por danos ou uso pesado.

PREPARAÇÃO DO SOLDADOR

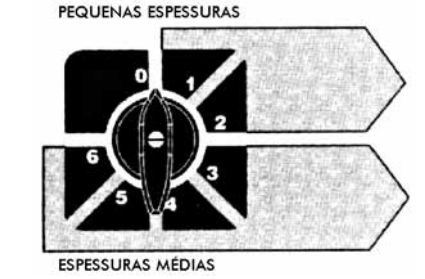
Se usando o fio completo, abrir e regular o fluxo de gás de protecção através do regulador de pressão.

NOTA: Lembre-se de fechar a válvula de gás quando quando terminar de usar.

Ligue o soldador e defina a intensidadde da corrente de soldagem com os interruptores ou o conversor rotativo.



Ligue o soldador e definir o corrente de soldagem com os interruptores ou o comutador rotativo.



FUNÇÃO SOLDA POR PONTO

Somente para MIG 210 com temporizador:
1. Pressione o botão de tocha de soldagem até que ele deixa o tubo de fio de contacto.
2. Regular os parâmetros de soldadura girando o botão para regular a velocidade do fio de soldar até obter uma base regular.
3. Quando verificar as condições de superaquecimento, a luz vai acender-se e interrompe o fornecimento de energia.

A restauração do poder ocorrerá automaticamente após alguns minutos de resfriamento.

Chapas sobrepostas podem ser soldadas com uma espessura máxima de 0,8 mm.

Com duas peças de chapa em conjunto pré-perfurados.

Com duas peças de chapas soldadas.

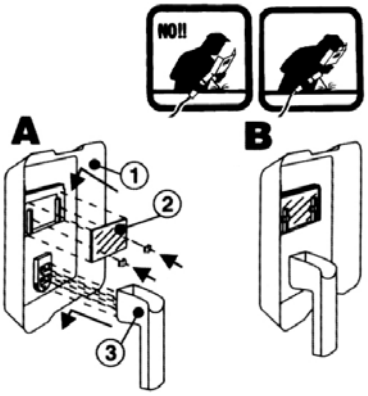
MÁSCARA DE PROTEÇÃO

SEMPRE usar a máscara de solda durante a soldagem para proteger os olhos e radiação rosto luz produzida pelo arco e, ao mesmo tempo para observar a soldadura feita.

Antes de soldar, montar os cristais como se segue:
1. O vidro transparente no lado de fora.
2. O vidro colorido (adiactínico) no interior. Fixe com parafusos.
3. Coloque a alça da máscara.

As máscaras de solda devem ter um filtro escuro de acordo com esta tabela:

Para amperagens de	40-80 A	filtro grau	10
	80-175 A		11
	175-300 A		12



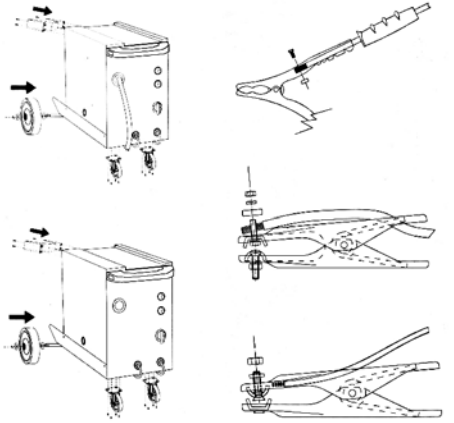
OPERAÇÃO DE SOLDADURA

INICIAR A OPERAÇÃO

Estes soldadores trabalhar com uma fase de corrente alternada.

Exceto para o modelo que traz o cabos no lugar, o fio terra e do suporte da tocha devem ser ligados aos terminais especiais fortemente ajustados para evitar o superaquecimento.

MONTAGEM



USO

1. Operar o interruptor, o brilho da lâmpada indica que o equipe está ligado.
2. Para soldagem normal, coloque o interruptor do ponto do temporizador para zero (somente MIG 210 com timer).
3. Pressione o gatilho da tocha para iniciar a alimentação do arame e ajuste a velocidade de saída do arame.

NOTA: Para facilitar a inserção do arame, segure o cabo da tocha o mais reto possível e deixar 50 mm do arame. Durante esta operação não apontar para o rosto ou o corpo de uma pessoa.

4. Abra o fluxo de gás e apertar o gatilho para verificar a saída de gás e regular a sua saída.
5. Ligue o negativo para a peça de trabalho através do grampo. Puxar o gatilho para alimentar o arame e solda normalmente.
6. Solte o gatilho quando terminar de soldagem.

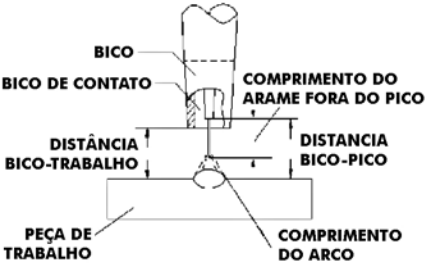
Quando verificar as condições de superaquecimento, a luz vai acender-se e interrompe o fornecimento de energia.

A restauração do poder ocorrerá automaticamente após alguns minutos de resfriamento.

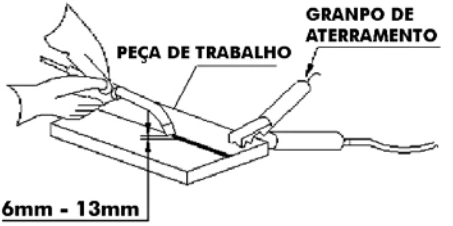
TERMOS DE USO

- Utilizar abaixo de 1000 metros de altitude.
- Faixa de temperatura: -10° a +40° C
- Umidade relativa do ar abaixo de 90% (20° C)
- Se possível, a máquina está nivelada. A inclinação máxima não deve ultrapassar 15 graus.
- Proteja a máquina da chuva e do sol direto.
- O conteúdo de pó no ar e/ou gases corrosivos não deve exceder o padrão.
- Assegurar suficiente ventilação durante soldagem. O equipamento deve ser separado por pelo menos 30 cm da parede.

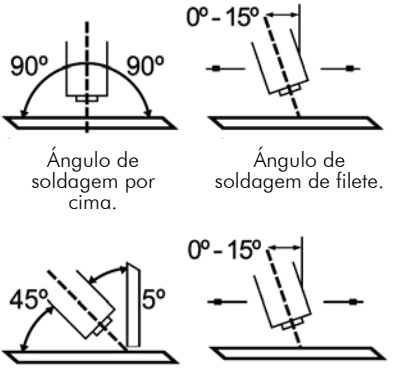
TÉCNICA SOLDAGEM



MÉTODO



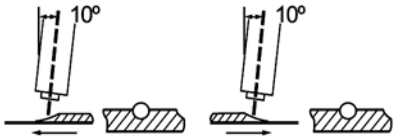
ÂNGULO DE SOLDAGEM



Ángulo de soldagem por cima.

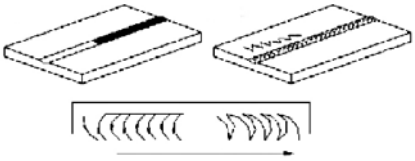
Ángulo de soldagem de filete.

Moviemento da tocha e ángulo durante o avanço.



Soldagem para a esquerda. Soldagem para a direita.

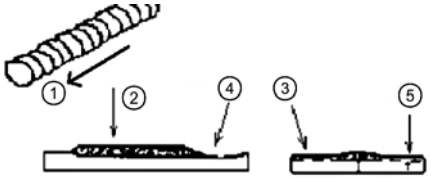
TIPOS DE MOVIMENTO



Movimento linear de soldadura Movimento zig-zag de soldadura.

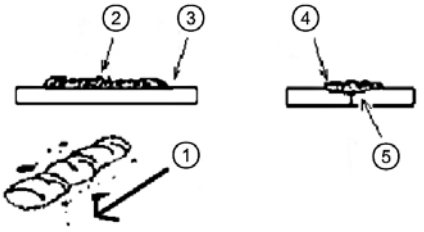
VELOCIDADE

EXEMPLOS DE SOLDAS BOAS



1 Respingo pequeno - 2 Soldagem de fita
3 Sem saliente - 4 Ligeiramente abaixo
5 Penetração completa

EXEMPLOS DE SOLDAS RUINS



1 Muito respingos - 2 Cordão muito grosso
3 Cavidade - 4 Sobrecarga
5 Penetração incompleta

TABELA DE ORIENTAÇÃO GERAL

Todas as soldaduras em qualquer posição e transferência de curto-circuito

DIÂMETRO ARAME	AMPERAGEM	ESPESSURA MATERIAL	DISTÂNCIA BICO-TRABALHO	FLUXO DE GÁS
mm	A	mm	mm	L/min
0,6	40-100	0,6-1,2	10	10
0,8	50-150	0,8-2,3	10-15	10-15
1,0	90-250	1,2-6,0	20	20

Não soldar com ventos acima de 1,5 m/s durante a soldagem com gás.
Inclinação do bico com o trabalho de 10° - 20 °.

MANUTENÇÃO

NUNCA REMOVA OS PAINÉIS DE ACESSO INTERNO DA MÁQUINA, SEM PREVIAMENTE TER REMOVIDO A FICHA DO ALIMENTAÇÃO.

CUIDADO: Sempre desligue o aparelho e deixe-a arrefecer antes de realizar a manutenção.

Operar o máquina de solda, em conformidade com as instruções ou advertências.

Inspeccionar o interior da máquina e remover a poeira depositada sobre os componentes. **USO AR DE BAIXA PRESSÃO.**

Nunca aponte a tocha para si mesmo. Evitar o contacto com o fio.

NÃO suporte a tocha do seu cabo ou as peças quentes. O calor poderia causar a fusão das partes isolantes, tornando-se inútil.

NÃO bater ou fechar a tocha com ferramentas.

Periodicamente verificar a vedação do tubo e das articulações onde circula a gás. Cada vez que mudar o carretel de arame limpe com um sopro de ar comprimido seco (máx. bar 10) o fio-guia. Verifique a sua integridade.
Substitui o bico de contato se eles apresentam um buraco distorcida ou alargada.

Limpar periodicamente o fundo da boca de gás e do bico.

Verificar o estado do isolamento dos cabos da solda, substituir em caso de desgaste excessivo.

Quando você terminar a manutenção de painéis do equipamento, aperte bem os parafusos.

GUIA DE MANUTENÇÃO

ATENÇÃO: Antes de fazer trabalhos de reparação, aguarde 5 minutos após haver sido desligada a máquina.

Controle diário:
- Verifique se o interruptor pode ser levado para a posição 'desligado'. Se você não pode desligá-lo, não use a máquina até que o reparo.
- Desligue o equipamento se ele começa a fazer barulhos estranhos ou cheiro de queimado ou

fumaça.
• NÃO utilize a máquina se o ventilador parou de funcionar, ou se qualquer um dos controles não estão funcionando corretamente.
• NÃO utilize a máquina com o isolamento do cabo danificado ou se aquecido por um contato falso.
• Verificar o desgaste diário, condições e da precisão da montagem das peças terminais da tocha: injector tubo de contato e difusor de gás.

Controle mensal:
• Inspecionar o interior da máquina de remover a poeira depositada sobre os componentes. USO AR DE BAIXA PRESSÃO.

De três em três meses:
• Verifique o selo do tubo e articulações que circulam a gás.
• Limpeza do bocal inferior e do bocal.

A cada ano:
• Medir o isolamento da impedância, se for inferior a 1 MΩ deve ser substituída.

Alimentador de fio:
• As condições de controle do desgaste dos rolos de arame da unidade.
• Remover periodicamente o pó depositado na zona do arrasto de metal (rolo de entrada e guia de arame e de saída).

MEIO AMBIENTE

Caso, depois de um longo uso seja necessário substituir esta máquina, NÃO A PONHA ENTRE OS RESÍDUOS DOMÉSTICOS. Desfaça-se de uma forma segura para o meio ambiente.

Não elimine equipamento elétrico juntamente com o lixo normal!
De acordo com a Diretiva Européia 2002/96/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos de acordo com a as normas ambientais nacionais, o equipamento elétrico que atingiu o fim da sua vida útil deve ser recolhido separadamente e entregue em instalações de reciclagem ambientalmente adequadas. Na qualidade de proprietário do equipamento, é obrigação deste obter informações sobre sistemas de recolha aprovados junto do seu representante local. Ao aplicar esta Norma o proprietário estará melhorando o meio ambiente e a saúde humana!

IMPORTANTE

Diagramas e desenhos são meramente indicativos. Este produto está sujeito a modificações de especificações técnicas ou de design sem aviso prévio do fabricante.

O não cumprimento destas recomendações envolve a perda do direito de garantia por uso indevido.

GARANTIA

Por favor, veja o **CERTIFICADO DE GARANTIA** anexo para ver **PRAZOS E CONDIÇÕES**.

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Se a máquina não funcionar corretamente siga estas instruções para resolver o problema.

Se estas soluções não forem suficientes ou houver dúvidas nos procedimentos descritos, procure a Assistência Técnica mais próxima.

Qualquer outra intervenção de serviço não listada/não mencionada no manual do operador, dever ser realizada por técnicos capacitados e habilitados, según consta no Certificado de Garantía.

Problema	Causa provável	Solução
Alimentação instável.	Unidade de rolo muito solto ou mal regulado - Ø 0.8, ponto 3-4 da escala (pág.7).	Ø 1.0 ponto 4 da escala (pág.7).
	Passagem do fio muito sujo.	Limpe ou troque.
	Freio do eixo apertado.	Afrouxar.
	Arame enferrujado, retorcido ou de outro diâmetro.	Trocar o arame.
	Passagem dos fios através do muito sujo.	Limpe ou troque.
Não solda quando pressiona o gatilho.	Gatilho ou cabo danificado.	Desligue a tocha e fazer uma ponte entre os terminais, se não funcionar verifique o fusível da tocha.
	Fusível queimado.	Substituir.
	PCB danificado.	Substituir.
Diminui a corrente.	Braçadeira da massa frouxa.	Verifique se está apertado / Substituir.
	Tocha frouxa.	Apertar.
Ar em soldagem.	Perda de gás de protecção.	Verificar a pressão e fluxo de gás deve ser de 8 a 15 L/min.
	Ventania.	Coloque um pára-brisa.
	Mangueira danificada.	Verifique e substitua.
	Válvula solenoide danificada.	Procure uma Assistência Autorizada.
	Pouco gás ou arame.	Procure uma Assistência Autorizada.
A soldagem apresenta bolhas.	Perda de protecção do gás.	Controlar o fluxo de gás / Limpar de respingos o bico de gás. A distância entre o bico de gás eo trabalho deve ser entre 6 e 13 milímetros. Na tocha entra metal fundido. Aumentar o fluxo de gás ou éste é afetado pelo vento.
	Uso errado de um gás.	Substitua por o gás correto.
	O fio não é bom.	Utilizar um arame de enchimento limpo e seco. Verificar se o arame está contaminado com óleo ou se houver sujidade no interior do guia da tocha.
	Peça suja.	Limpe a superfície da peça de gordura, água, tintas e revestimentos de proteção. Use

		uma escova de arame, desengraxante e removedor de ferrugem.
	Fio da fonte de alimentação é muito longo.	Reduzir o comprimento do fio. O fio não devem se projetar mais de 13 mm.
Muito respingos.	Arame sujo.	Use um arame limpo e seco. Verifique se o fio não ficar sujo na guia da tocha.
	Peça suja.	Limpe a superfície da peça de gordura, água, tintas e revestimentos de proteção. Use uma escova de arame, desengraxante e removedor de ferrugem.
	A corrente ou tensão é muito alta.	Use uma menor tensão ou corrente.
Cordão irregular.	O fio de fonte de alimentação é muito longo.	Reduzir o comprimento do fio. O arame não devem se projetar mais de 13 mm.
	Tremor das mãos.	Segure a tocha com ambas as mãos, apoiando os cotovelos.
Erro na peça - Distorção.	Segure a parte com prensas.	Fazer pontos em locais separados antes de fazer o cordão.

DADOS TÉCNICOS

Referência: G2032BR

Modelo: MIG-MAG 170 (BIVOLT)

Tensão alimentação: 127/220 VCA

Freqüência: 60 Hz

Amperagem: 127 V 30 - 130 A

220 V 66 - 160 A

Refrigeração: De ar forzada

Ciclo de trabalho (40° - 10 minutos):

127 V 10% - 130 A

60% - 30 A

220 V 10% - 160 A

60% - 66 A

Grau de proteção: IP21S

Isolamento: H

Dimensões: 385 x 505 x 830 mm

Peso: 27 Kg

Para arames de Ø: 0,6 - 0,8 mm

aço inoxidável

Bobina: Ate 5 Kg

Opção sem gas

Referência: G2033BR2

Modelo: MIG-MAG 210 (220 V)

Tensão alimentação: 220 VCA

Freqüência: 60 Hz

Amperagem: 50 - 200 A

Refrigeração: De ar forzada

Ciclo de trabalho (40° - 10 minutos):

15% - 200 A

100% - 77 A

Grau de proteção: IP21S

Isolamento: H

Dimensões: 385 x 505 x 830 mm

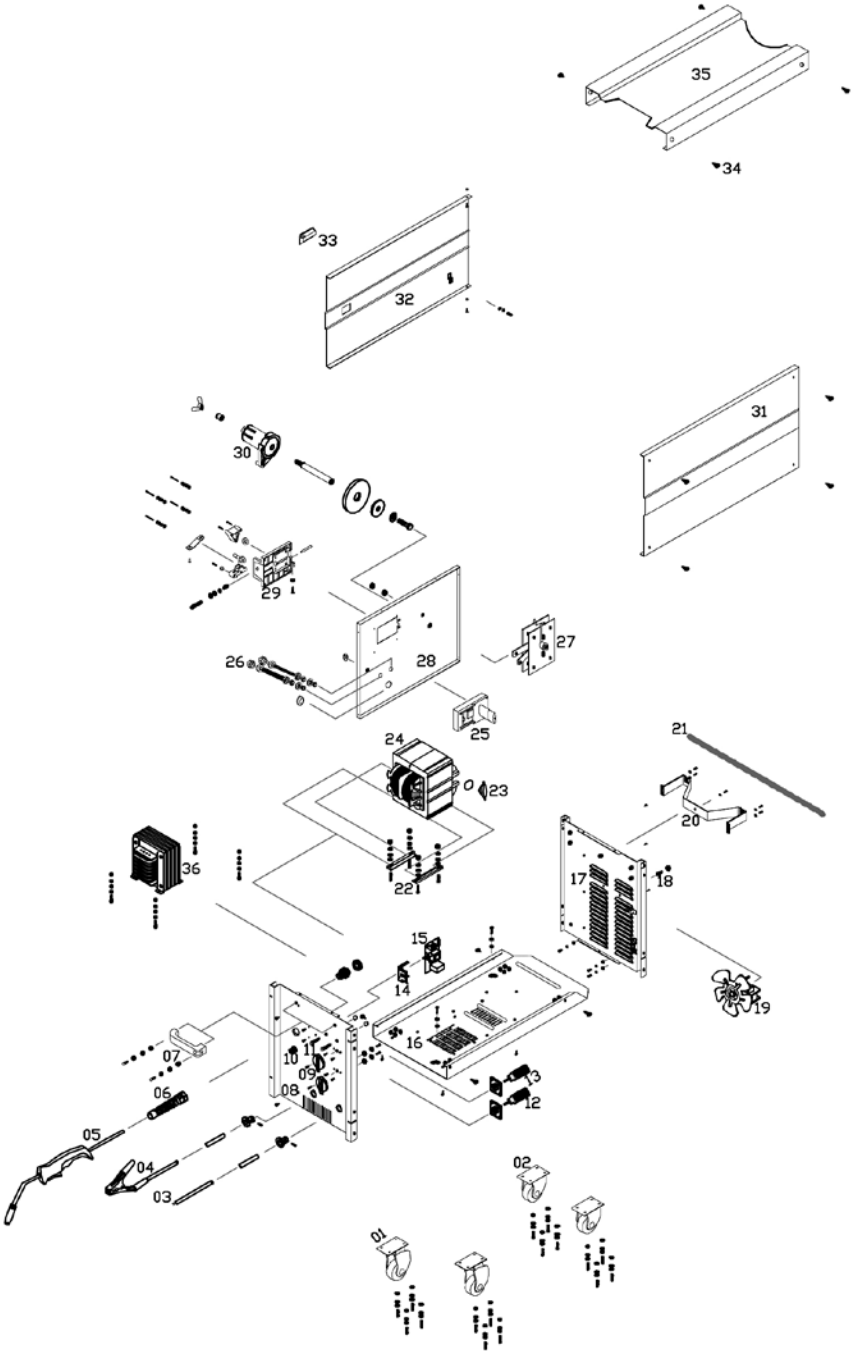
Peso: 42 Kg

Para arames de Ø: 0,8 - 1,0 mm

aço inoxidável

Bobina: Ate 5 Kg e 15 Kg com adaptador (não fornecido)

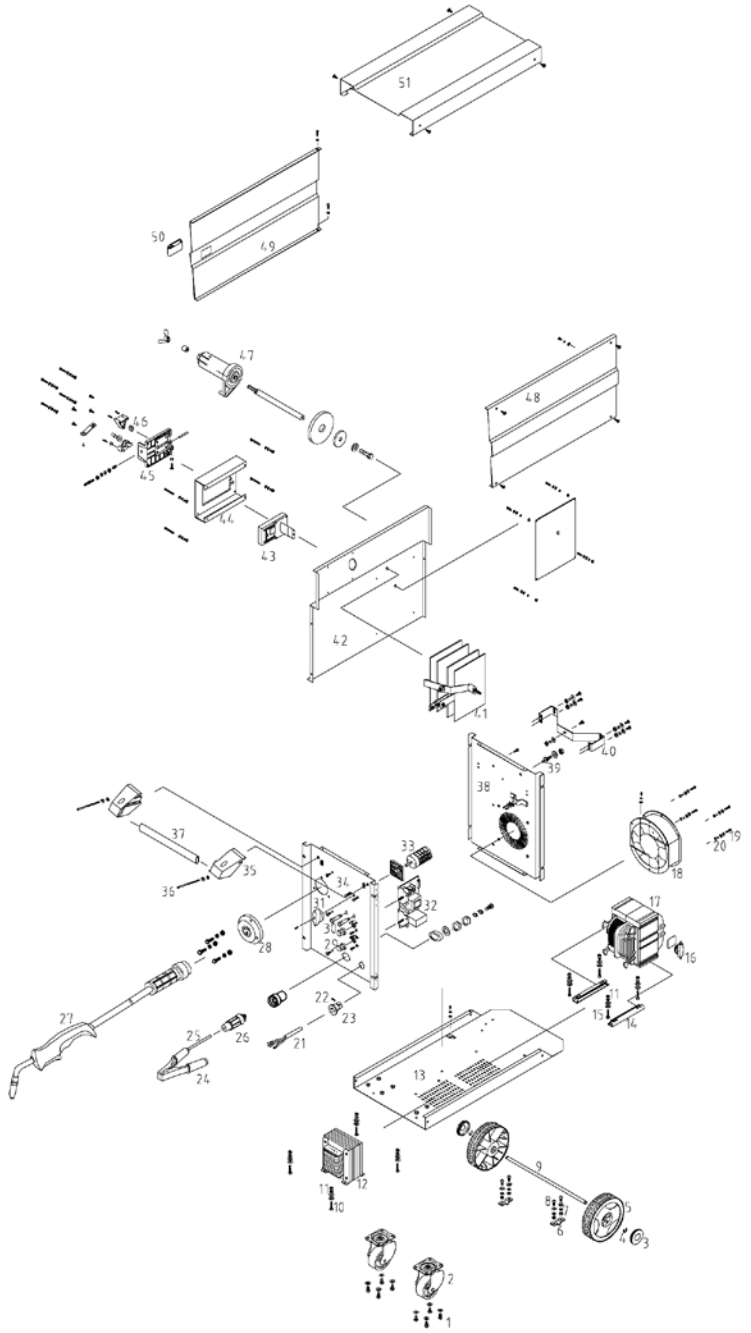
VISTA EXPLODIDA E LISTA DE PEÇAS MIG-MAG 170 BIVOLT



1. Rodízio giratório
2. Roda
3. Cabo de entrada HO7RN-F 3G2,5mm2
4. Tomada de massa KDC-1250 H1N2-D 1X16mm2
5. Tocha KDH-8200 200A
6. Parafuso prisioneiro
7. Alça
8. Painel frontal
9. Botão
10. Botão do potenciômetro
11. Lâmpadas indicadoras AD-16Y AC 230V e AD-16W
12. Interruptor de alimentação
13. Chave seletora de tensão
14. Suporte
15. Placa PCB (H8153)
16. Base
17. Painel traseiro
18. Gás conector
19. Ventilador YZF-2-30 127/220V 60HZ
20. Suporte do cilindro de gás
21. Corrente de segurança
22. Suporte do transformador
23. Protetor térmico KDS-R302 128 °C 32A 400V
24. Transformador MAG-170R 127/220V
25. Mecanismo de avanço do arame
26. Terminal vermelho/preto
27. Ponte retificadora
28. Placa de fixação
29. Componentes plásticas da guia do fio
30. Porta-carretel
31. Painel direito
32. Painel esquerdo
33. Fechadura da porta
34. Parafuso M4x10
35. Tampa
36. Indutor

VISTA EXPLODIDA E LISTA DE PEÇAS MIG-MAG 210

(220 V)



1. Parafuso M6x10
2. Rodízio giratório 75mm
3. Tampa de roda
4. Seguro da roda
5. Roda maior
6. Fixação do eixo
7. Porca M6
8. Parafuso M6x10
9. Eixo das rodas
10. Parafuso M5x12
11. Porca M5
12. Indutor
13. Base
14. Suporte do transformador
15. Parafuso M5x20
16. Protetor térmico KDS-32A 128±5°C
17. Transformador principal
18. Ventilador
19. Porca M4
20. Parafuso M4x15
21. Cabo alimentação H07RN-F3G2,5mm2
22. Parafuso 3x10
23. Prensa-cabo 10mm
24. Tomada de massa KDC´1250
25. Cabo de massa H01N2-Dix 16mm2
26. Conector rápido KDS-160-1
27. Tocha KDH-8350
28. Conector de tocha
29. Botão potenciômetro
30. Lâmpadas indicadoras AD-16Y e ad-16w
31. Botão do interruptor
32. Interruptor YMZ12-32/4
33. Circuito de controlo PBC
34. Painel frontal
35. Suporte da alcâ
36. Parafuso M5x64
37. Alça
38. Painel posterior
39. Gás conector
40. Suporte do cilindro de gás
41. Ponte retificadora
42. Placa de fixação
43. Mecanismo de avanço do arame
44. Suporte do motor
45. Alimentador de arame
46. Rolete guia do arame
47. Porta-carretel
48. Painel direito
49. Painel esquerdo
50. Fechadura da porta
51. Tampa

TERMO DA GARANTIA

A **GAMMA SULAMERICANA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO LTDA.**, concede garantia deste produto contra qualquer vício de fabricação, defeitos de montagem ou de materiais nele empregados, para uso normal (não profissional/intensivo) durante o período de **06 (seis) meses** a contar da data de emissão da nota fiscal, preenchida corretamente, conforme o Art. 26 Lei 8.078/90 do Código de Defesa do Consumidor.

A garantia se restringe exclusivamente à substituição e conserto gratuito das peças defeituosas que se apresentarem no equipamento.

A presente garantia não é transferível e cobre unicamente o produto e não outros eventuais danos e prejuízos decorrentes de sua aplicação.

REGRAS GERAIS DA GARANTIA

Qualquer inconveniência deverá ser levada imediatamente ao conhecimento de uma assistência técnica autorizada, pois a permanência de uma imperfeição, por falta de aviso (reclamação) ou de revisão, certamente acarretará em outros danos que não poderemos atender e ainda nos obriga a cancelar em definitivo a garantia. O Assistente Técnico Autorizado se obriga a substituir as peças e efetuar reparos em sua oficina somente quando forem por ele julgados como defeituosas e procedentes de garantia.

ITENS NÃO COBERTOS PELA GARANTIA:
1.Produto com sinais de violação e/ou conserto realizado por pessoal não autorizado;
2.Defeitos ou danos resultantes de uso do equipamento de outro modo que não o especificado no respectivo Manual;
3.Defeitos ou danos decorrentes de uso, reparo, testes em desacordo com as especificações do Manual, alterações, ou qualquer tipo de modificações realizadas sem autorização por escrito da GAMMA SULAMERICANA Comércio, Importação, Exportação e Distribuição Ltda.;
4.Quebra ou dano provocados, exceto se causados diretamente por defeito de fabricação;
5.Defeitos ou danos provenientes da utilização do produto para fins profissionais, comerciais, de aluguel, ou de uso intensivo;
6.Arranhões, fissuras, trincas ou qualquer outro tipo de dano causado ao equipamento em razão de movimentação, transporte e/ou estocagem pelo revendedor;
7.Defeitos de pintura ocasionados pelas intempéries, alteração de cor em cromados, aplicação de produtos químicos, efeitos de maresia ou corrosão;
8.Defeitos ou danos causados por queda, perfurações, batidas, negligência, acidentes no transporte e/ou qualquer movimentação;
9.Avarias decorrentes do uso da mistura combustível incorreta;
10.Avarias causadas pelo uso de produtos corrosivos, óleo lubrificantes, graxas, combustível e similares;
11.Defeitos ou danos decorrentes de fenômenos da natureza.
12.Danos pessoais ou materiais do comprador ou terceiros;
13.Revisões preventivas e limpeza;
14.Manutenção normal, tais como reapertos, limpeza do carburador, lavagem, lubrificação, verificações, ajustes, regulagens, etc., e peças consideradas como manutenção normal, tais como elemento filtro de ar, vela de ignição, lonas e pastilhas de freio, juntas, lâmpadas, disjuntores, cabos e bateria;
15.Peças que desgastam com o uso (pneus, câmaras de ar, amortecedores, discos de fricção, pinhão, corrente, coroa, rolamento) e os que tem vida útil normal determinada;
16.Defeitos oriundos de acidentes, casos fortuitos ou prolongado desuso.
17.Defeitos e danos no sistema elétrico, eletrônico ou mecânico do equipamento oriundos da instalação de componentes ou acessórios não recomendados pela GAMMA SULAMERICANA Comércio, Importação, Exportação e Distribuição Ltda.
18.Defeitos ou danos ocasionados pela oscilação da rede elétrica.
19.Avaria decorrente do uso de tensão diferente da qual o produto foi destinado.

Eventuais despesas de frete, seguro e outras correrão por conta do Revendedor ou Comprador.

ATENCÃO:
A garantia estará automaticamente cancelada se:
1.Não forem realizadas revisões periódicas;
2.O equipamento for submetido a abusos, sobrecargas ou acidentes;
3.A manutenção do equipamento for negligenciada;
4.O equipamento for utilizado para outros fins ou instalado de outro modo que não o especificado no Manual;
5.O equipamento for reparado fora das oficinas da rede autorizada;
6.O tipo de combustível especificado for modificado, misturado incorretamente (motores 2 tempos), ou utilizado lubrificante diferente do especificado;
7.Os seus componentes originais forem alterados, modificados ou substituidos;
8.A estrutura técnica ou mecânica for modificada sem prévia autorização da GAMMA SULAMERICANA Comércio, Importação, Exportação e Distribuição Ltda.;
9.Extingue-se o prazo de validade.
10.O equipamento for utilizado para fins profissionais, comerciais, de aluguel ou de uso intensivo.

Em virtude da grande variedade de produtos fabricados/distribuídos pela GAMMA SULAMERICANA Comércio, Importação, Exportação e Distribuição Ltda. alguns itens descritos podem não ser aplicáveis ao produto adquirido.

Veja a listagem da Assistência Técnica Autorizada em nossa Central de Atendimento ao Cliente:

www.gammaferramentas.com.br

Esta garantia é somente válida mediante a apresentação da nota fiscal originária da primeira compra (máquina nova), com o modelo e número de série do equipamento impressos no corpo desta e o respectivo Certificado de Garantia corretamente preenchido.

Exija do revendedor o completo preenchimento deste Certificado.

Se o Certificado de Garantia for preenchido incorretamente e/ou sem o número da Nota Fiscal de Venda ao cliente, ou sem os números de modelo e série do equipamento, este certificado não terá validade.

CERTIFICADO DE GARANTIA

Dados do proprietário

Nome_____

Endereço_____Telefone_____

Cidade_____UF_____ CEP_____

Dados da revenda

Razão Social_____

Nome Fantasia_____

Endereço_____Telefone_____

Cidade_____UF_____ CEP_____

Número e série da Nota Fiscal de venda_____Data da venda_____

Produto

Descrição_____Cód. CCM_____

Marca_____Modelo_____

Número de série do motor_____

N° de série do equipto. (ex. roçadeira, motosserra, etc)_____

É obrigatório que os campos acima sejam preenchidos pela revenda no ato da compra.

Declaro, pela presente, que recebi o manual de instruções do equipamento objeto deste certificado de garantia, o qual lerei com atenção para conhecer a fundo esse equipamento e poder operá-lo corretamente com eficiência e segurança.

Ass. do Cliente

Referência Nº 2032BR / Mig-Mag 170 (bivolt)

Referência Nº 2033BR2 / Mig-Mag 210 (220V)

IMPORTANTE

Diagramas e desenhos são meramente indicativos.
Este produto está sujeito a modificações de especificações técnicas ou de desenho sem aviso prévio do fabricante.
O não cumprimento destas recomendações envolve a perda do direito de garantia por uso indevido.
Siga as instruções na manutenção.

Importa, garante e distribui:
GAMMA SULAMERICANA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO LTDA.
Av. Pref.Domingos Mocelin Neto, 155 - Centro - Quatro Barras - PR - CEP 83.420-000
CNPJ 15.142.831/0001-75

Acompanhe-nos nas redes sociais: /GammaFerramentas @gammaferramenta

www.gammaferramentas.com.br ORIGEM: CHINA